

[Table ronde #1]

**« Plates-formes numériques de collaboration
autour des projets open hardware »**
(Projet « *FabricAr3v* » – Module de travail MT6)

Dr Ir Robert Viseur
Chargé de cours

Journée conférence et de networking
« Les technologies d'impression 3D métaux low cost »

Centrale Lille (Amphithéâtre Goubet) - 12 mai 2022



Avec le soutien du Fonds Européen de développement régional –
Met steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling.

Contexte

Historique de recherche en matière de gestion et de gouvernance de projets libres et *open source* (Viseur et Charleux, 2019 ; Viseur, 2013 ; Viseur, 2007).

Potentiel lié à l'observation des innovations *makers* sur base *open hardware* durant la pandémie : les visières, les respirateurs, les accessoires...

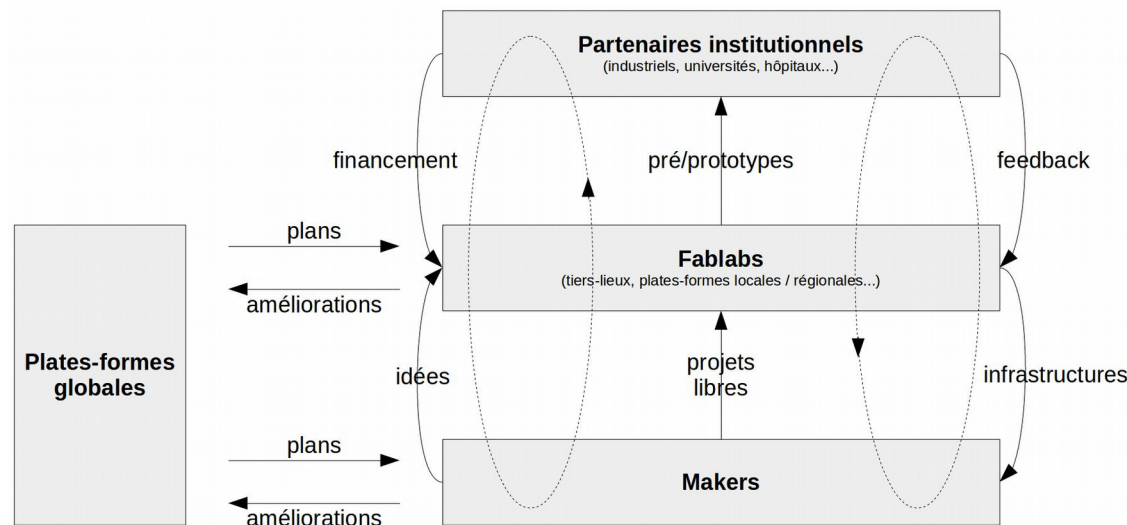
Apprentissages sur :

- la dynamique des projets de type *open hardware*,
- la coordination entre *makers*,
- les profils des *makers*,
- la gestion de la complexité (technologie, métier),
- l'organisation des écosystèmes innovants.

Objectif : proposer une organisation pour un écosystème d'innovation centré sur une technologie FAM *open hardware* (FabricAr3v).

Production de visières (S1 2020) #1

Rôle central des *fablabs* dans la réponse à la situation de crise (résilience territoriale).



Recours à des plates-formes numériques (p. ex. Riot ou Slack) comme lieu virtuel de rencontre (« *place* ») et comme espace de structuration des connaissances (« *space* ») (Simon, 2009 ; Viseur et Charleux, 2021 ; Viseur et al., 2021).

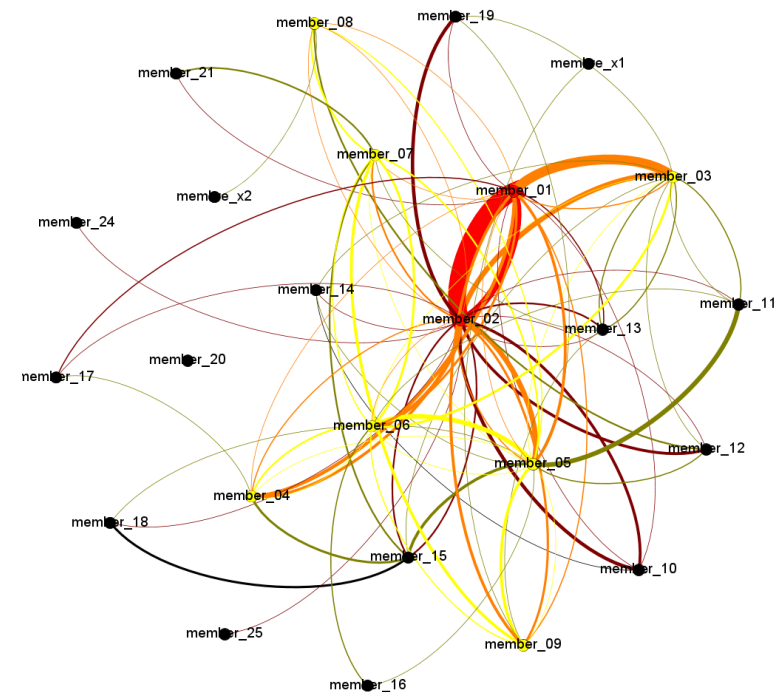
Production de visières (S1 2020) #2

Phénomène (éphémère) centré sur quelques contributeurs importants.

Importance du *leadership* pour la stimulation de la communauté ainsi que pour la gestion des projets.

Identification de profils *makers* distincts incluant les *makers* au sens strict, les *makers* institutionnels, les *makers*-entrepreneurs et les *makers* industriels.

Contributions distinctes en matière de conception ou de passage à l'échelle lors de la mise en production.

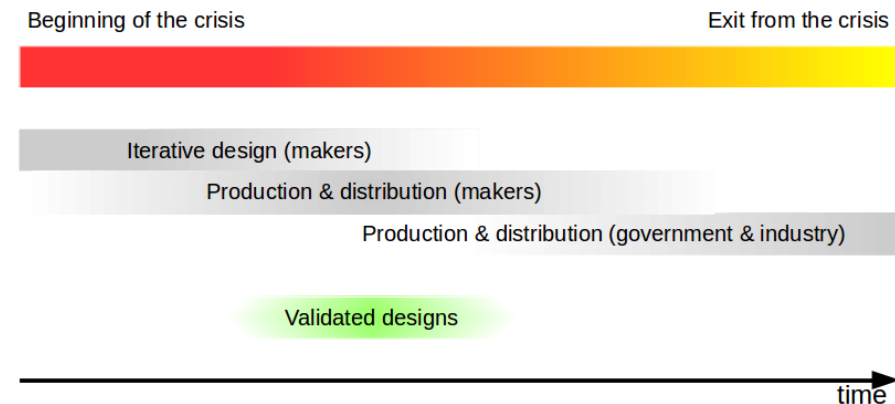


(Viseur et al., 2021)

Diffusion des innovations

La diffusion suit trois phases :

- la conception itérative au sein des plates-formes numériques,
- l'optimisation de la production en réseau,
- la production en masse par les entreprises.



(Viseur et al., 2021)

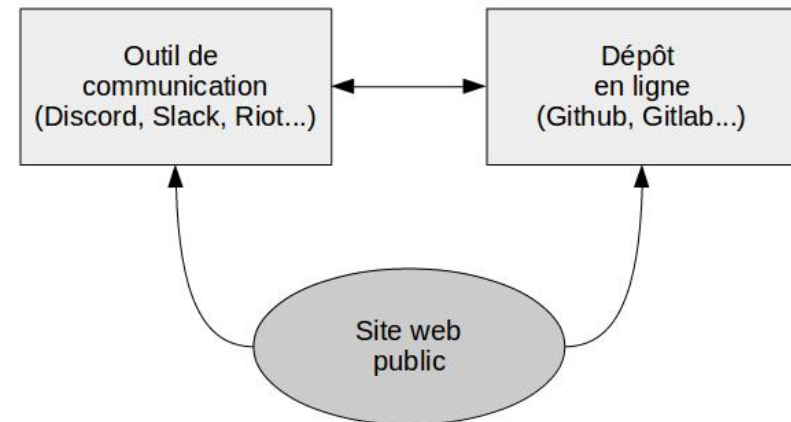
Parallèle avec Abernathy et Utterback (1978) : basculement de l'innovation de produit vers l'innovation de processus une fois un design dominant validé.

Passage progressif des *makers* (au sens strict et institutionnels) vers les *makers* actifs en entreprise.

Plateformes numériques

Combinaison (Viseur et Charleux, 2021) de :

- un outil de présentation,
(p. ex. site web)
- un outil de communication (messagerie),
(p. ex. Riot ou Slack)
- une outil de stockage.
(p. ex. GitHub ou GitLab)



(Viseur et Charleux, 2021)

Différenciation au niveau de la gestion :

- des échanges (flux),
(p. ex. discussions et contributions)
- des connaissances (stock).
(p. ex. designs et documentations)

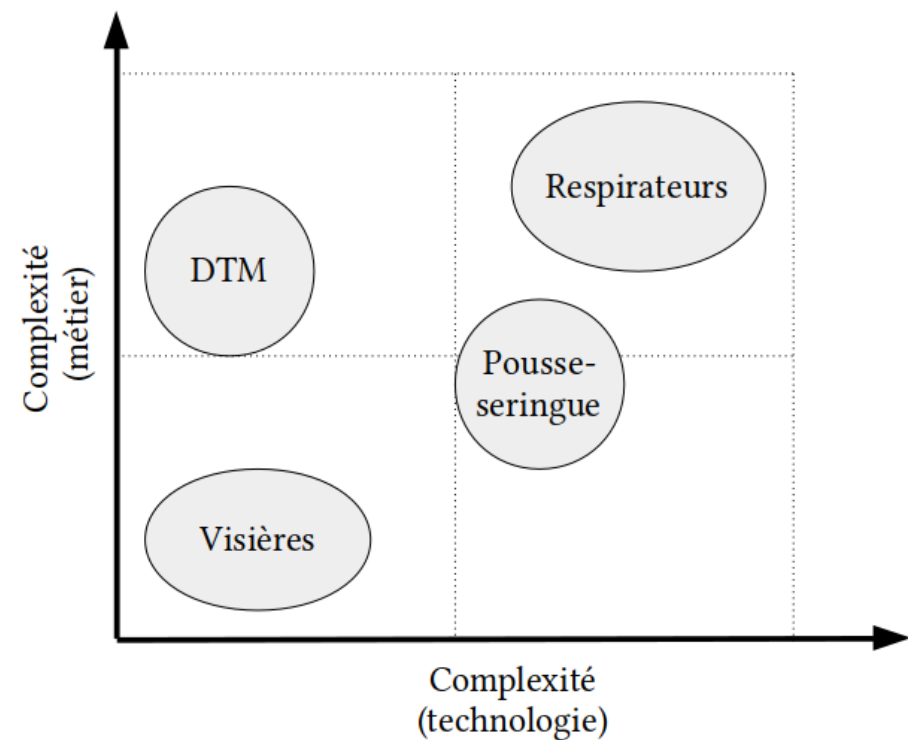
Gestion de la complexité

Distinction entre la complexité liée à la technologie et la complexité liée au métier (usages).

Limites à la conception par essais et erreurs.

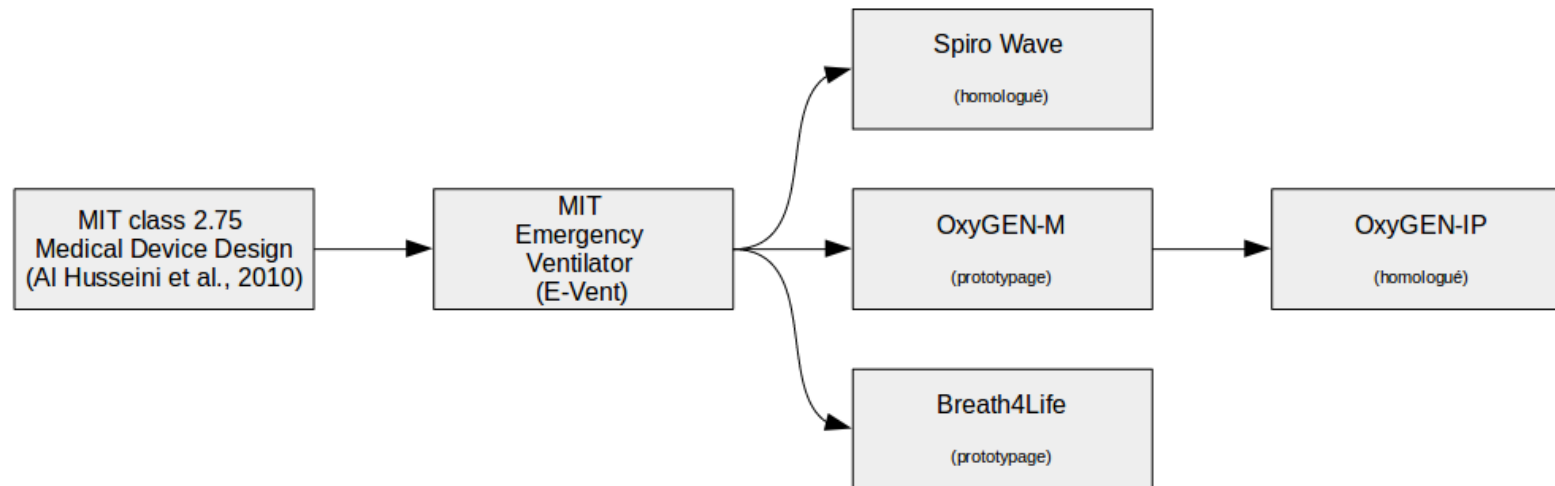
Limites à la réutilisation de bases *open source* populaires.

Nécessité, pour les objets complexes, d'une diversité d'expertises (cahier des charges, choix techniques...).



Gestion des connaissances #1

Développement par itérations successives.

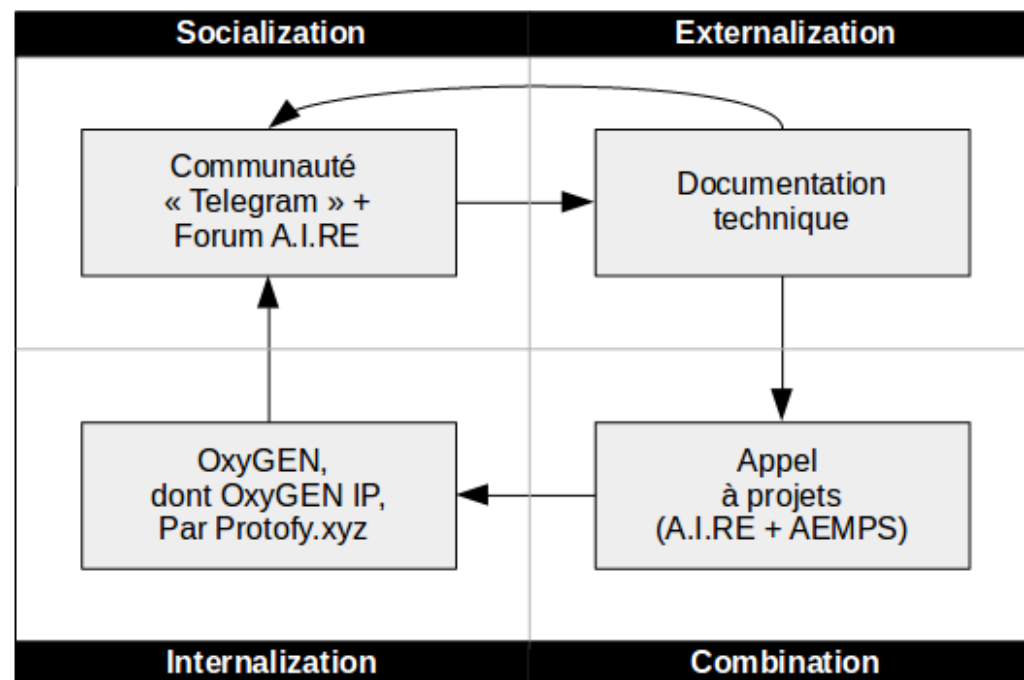


(Fally et Viseur, 2021)

Remarque : termes « *open source* » et « *open hardware* » parfois galvaudés compte tenu des choix de licence, de gouvernance et d'accessibilité des connaissances (Viseur, 2012 ; Viseur et Charleux, 2021 ; Fally et Viseur, 2021) !

Gestion des connaissances #2

Développement par enrichissement progressif des connaissances.



(Fally et Viseur, 2021)

Processus d'innovation #1

Conception souvent inspirée :

- par des objets existants,
- par des projets *open source*.

Importance du choix de design initial (cf. complexité) !

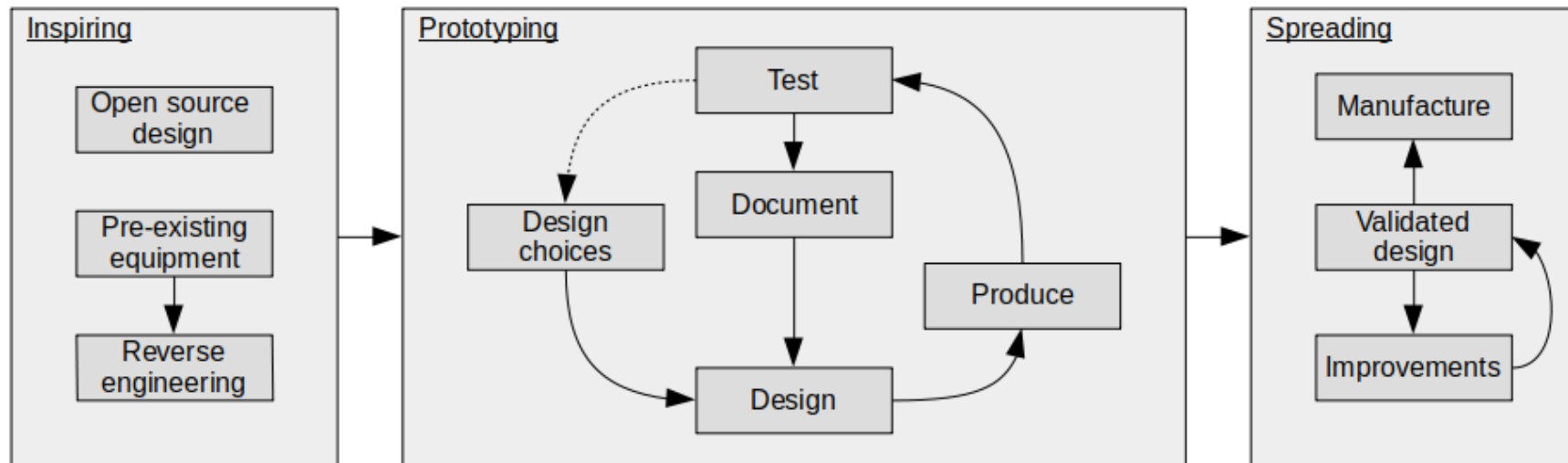
Démarche de conception itérative (agile).

Production en plus grande série après validation de la conception.

Frein possible à la diffusion lié aux contraintes de sécurité.

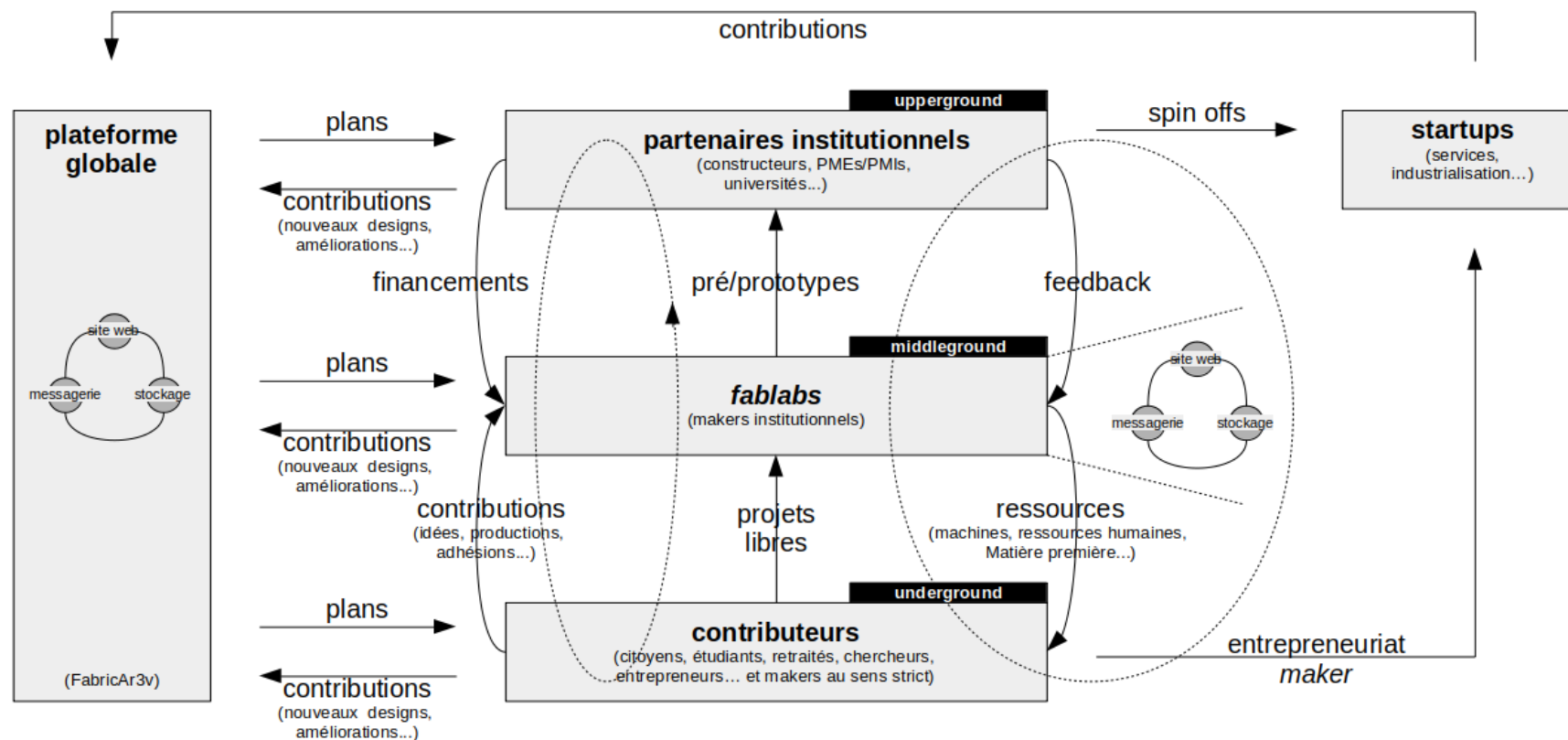
Processus d'innovation #2

Phases d'inspiration, de prototypage et de diffusion mobilisant un réseau d'acteurs aux compétences complémentaires (technologie, métier).



Organisation optimale par la mise en place d'un écosystème d'innovation basé sur des plates-formes numériques dédiées à la collaboration.

Vers la mise en place d'un écosystème d'innovation (FabricAr3v)



Références #1

Abernathy, W. J., & Utterback, J. M. (1978). *Patterns of industrial innovation*. *Technology Review*, 80, 40-47.

Fally, B. & Viseur, R. (2021). *Réponse makers à la pandémie de la COVID-19 : le cas des respirateurs open source*. Colloque AGECSO.

Simon, L. (2009). *Underground, upperground et middle-ground: les collectifs créatifs et la capacité créative de la ville*. *Management international*, 13, 37-51

Viseur, R. (2012). *From open source software to open source hardware*. In *IFIP International Conference on Open Source Systems* (pp. 286-291). Springer, Berlin, Heidelberg.

Références #2

Viseur, R., Fally, B., & Charleux, A. (2021). *How makers responded to the PPE shortage during the COVID-19 pandemic: an analysis focused on the Hauts-de-France region*. International Symposium on Open Collaboration.

Viseur, R., & Charleux, A. (2021). *Contributions et coordination des makers face à la crise du Covid-19*. Terminal. Technologie de l'information, culture & société, (130).

Viseur, R., & Charleux, A. (2019). *Changement de gouvernance et communautés open source: le cas du logiciel Claroline*. Innovations, (1), 71-104.

Viseur, R. (2013). *Identifying success factors for the mozilla project*. In *IFIP International Conference on Open Source Systems* (pp. 45-60). Springer, Berlin, Heidelberg.

Viseur, R. (2007). *Gestion de communautés Open Source*. Actes de la 12^{ème} Conférence de l'Association Information et Management, Lausanne (Suisse).

Partenaires du projet



FabricAr3v



Projet soutenu par



Recherche et innovation

www.interreg-fwvl.eu
@InterregFWVL



Wallonie

Avec le soutien du Fonds européen de développement régional

Ce support de présentation est diffusé sous licence CC-BY-ND.



Université de Mons
Faculté Warocqué d'économie
et de gestion - Service TIC
Place Warocqué, 17
B-7000 Mons

Tél. : +32.65.373.201

www.umons.ac.be
info.warocque@umons.ac.be

Plus d'information...

Dr Ir Robert VISEUR
Chargé de cours

Tél. : +32.65.374.054
robert.viseur@umons.ac.be